PATENT COOPERATION TRL., (Y

	From the INTERNATIONAL BUREAU
PCT	То:
	·
NOTIFICATION OF ELECTION	Assistant Commissioner for Patents
	United States Patent and Trademark
(PCT Rule 61.2)	Office Box PCT
	Washington, D.C.20231
	ETATS-UNIS D'AMERIQUE
Date of mailing (day/month/year)	
11 August 2000 (11.08.00)	in its capacity as elected Office
International application No.	Applicant's or agent's file reference
PCT/EP99/09469	DB/Ha
International filing date (day/month/year)	Priority date (day/month/year)
03 December 1999 (03.12.99)	05 December 1998 (05.12.98)
Applicant	
WEGNER, Herbert et al	
Wedner, Herbert et al.	
·	
The designated Office is hereby notified of its election made	}:
X in the demand filed with the International Preliminary	Examining Authority on:
03 July 2000 (0)3.07.00)
	,
in a notice effecting later election filed with the Intern	ational Bureau on:
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
, and the second se	
3. The stantian V	
2. The election X was	
was not	
made before the expiration of 19 months from the priority d	and the second s
Rule 32.2(b).	ate or, where Rule 32 applies, within the time limit under
	·
	·
	·
	·
	• :
·	Authorized officer

E--- DCT/10/221 / 1.1, 10021

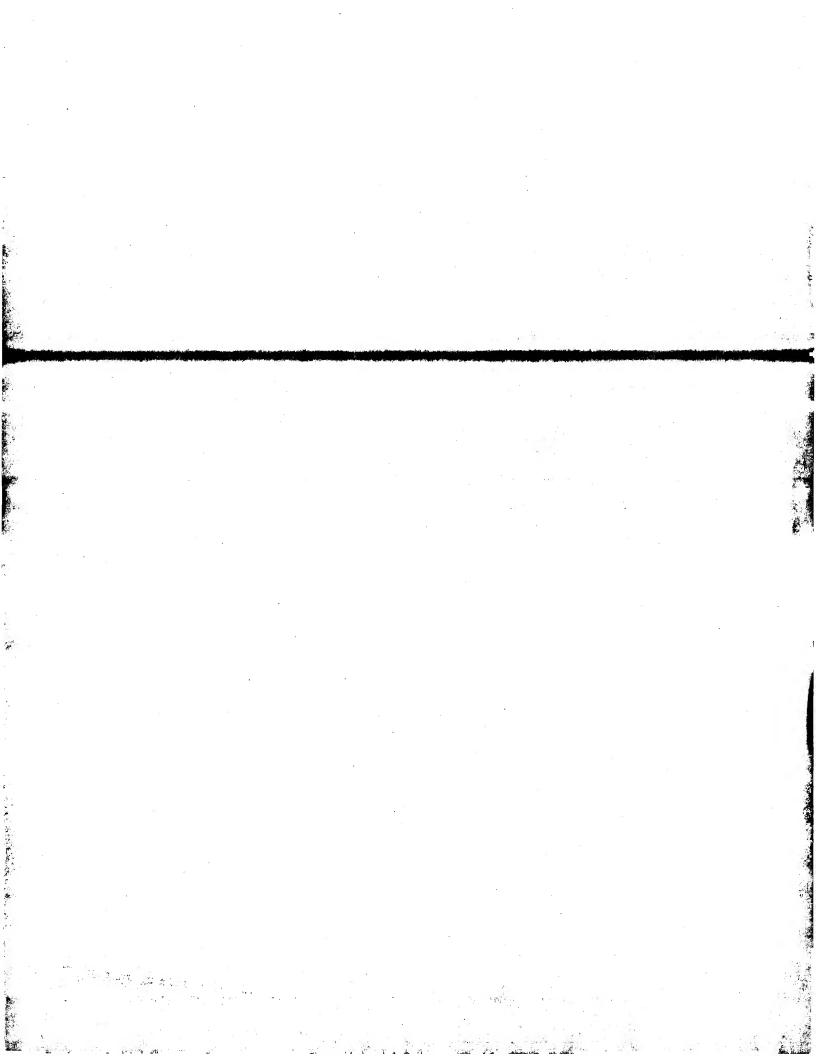
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes

1211 Geneva 20, Switzerland

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Zakaria EL KHODARY



PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regein 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts DB/Ha	Re	siehe Mitteilung über die Übermittlung des Internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5					
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldeda	neidedatum (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Je					
POT /FD 00/00460	(Tag/Monat/Jahr)	、 I	05/10/1000				
PCT/EP 99/09469	03/12/1999		05/	/12/1998			
Anmelder							
GEA FINNAH GMBH et al.							
Dieser Internationale Recherchenbericht wurd Artikel 18 übermittelt. Eine Kople wird dem In			stellt und wird de	em Anmelder gemäß			
Dieser Internationale Recherchenbericht umf	aßt inegesamt <u>3</u> weils eine Kopie der in diesen	Blätter. n Bericht genannten	Unterlagen zum	Stand der Technik bel.			
Grundlage des Berichts							
 a. Hinsichtlich der Sprache ist die inte durchgeführt worden, in der sie ein 	rnationale Recherche auf de gereicht wurde, sofern unter d	Grundlage der Inter liesem Punkt nichts a	nationalen Anmo anderes angegel	eldung in der Sprache ben ist.			
Die internationale Recherch Anmeldung (Regel 23.1 b))	ne ist auf der Grundlage einer durchgeführt worden.	bei der Behörde ein	gereichten Über	setzung der Internationalen			
b. Hinsichtlich der in der internationale Recherche auf der Grundlage des S	on Anmeldung offenbarten Nu	cleotid- und/oder /	Aminosāureseq	uenz ist die internationale			
	idung in Schrifficher Form en	•					
zusammen mit der internati	onalen Anmeldung in comput	erlesbarer Form eing	gereicht worden	lst.			
bei der Behörde nachträglic	h in schriftlicher Form einger	elcht worden ist.					
bei der Behörde nachträglic	h in computerlesbarer Form	eingereicht worden is	st.				
Die Erklärung, daß das nac internationalen Anmeldung	hträglich eingereichte schriftli im Anmeldezeitpunkt hinaus;	che Sequenzprotoko eht, wurde vorgeleg	il nicht über den t.	Offenbarungsgehalt der			
Die Erklärung, daß die in ∝ wurde vorgelegt.	emputerlesbarer Form erfaßte	n Informationen der	n schriftlichen Se	equenzprotokoll entsprechen,			
2. Bestimmte Ansprüche ha	ben sich als nicht recherch	i erbar erwiesen (sle	he Feld I).				
3. Mangelnde Einheitlichkeit	t der Erfindung (slehe Feld I	1).					
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfir	ndung						
wird der vom Anmelder ein	gereichte Wortlaut genehmigt	•					
wurde der Wortlaut von der	Behörde wie folgt festgesetz	E					
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung							
wird der vom Anmelder ein	gereichte Wortlaut genehmigt	•					
	egel 38.2b) in der in Feld III a e innerha i b eines Monats nac tellungnahme vorlegen.						
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen	lst mit der Zusammenfassung	zu veröffentlichen: /	Abb. Nr. <u>1</u>				
wie vom Anmelder vorgesc	hlagen			keine der Abb.			
X well der Anmelder selbst ke	olne Abbildung vorgeschlager	hat.	_				
well diese Abbildung die Er	findung besser kennzeichnet.			_			
		REC	T ALLAN				

	F	
14		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09469

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Der mit den Worten "2. Vorrichtung nach Anspruch 1,..." beginnende und mit den Worten "Aerosols radial einmündet." endende Teil wird gestrichen.

BEST AVAILABLE OF

				, , ,
la de la companya de				
			14	

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

	Landa de la constanta de la co					
299178/Ha	des Anmelders oder Anwalts	WEITERES VORGEHE		eilung über die Übersendung des internationalen n Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)		
Internationales	Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatun	(Tag/Monat/Jah	r) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)		
PCT/EP99/0	9469	03/12/1999		05/12/1998		
Internationale f B05B7/00	Patentklassification (IPK) oder (l nationale Klassifikation und IPK		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Anmelder						
GEA FINNA	H GMBH et al.					
		fungsbericht wurde von der elder gemäß Artikel 36 über		ionale vorläufigen Prüfung beauftragte		
2. Dieser B	ERICHT umfaßt insgesamt	5 Blätter einschließlich die	ses Deckblatts			
Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).						
Diese An	lagen umfassen insgesam	t Blätter.				
3. Dieser Bo	ericht enthält Angaben zu f	olgenden Punkten:				
1 2	Grundlage des Berichts					
	Priorität					
_		Gutachtens über Neuheit, er	inderische Tä	tigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit		
IV E	Mangelnde Einheitlichk					
V D		g nach Artikel 35(2) hinsichti rkeit; Unterlagen und Erkläre		t, der erfinderische Tätigkeit und der zung dieser Feststellung		
VI C	Bestimmte angeführte U	Jnterlagen				
	•	nternationalen Anmeldung				
VIII 🛭	Bestimmte Bemerkunge	en zur internationalen Anme	dung			
Datum der Einr	eichung des Antrags	Date	m der Fertigstell	ung dieses Berichts		
03/07/2000		12.1	0.2000			
Prüfung beauftr	anschrift der mit der internatior agten Behörde:	nalen vorläufigen Bev	ollmächtigter Bed	liensteter		
<i>o</i>))) ⊳-	ropäisches Patentamt 80298 München 1. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656		ntith, E	Was standing of the standing o		
	x: +49 89 2399 - 4465	· ·	Nr. +49 89 2399	8412		

	• ()	·	
\$			
		2)	
	•		

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER **PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/09469

٠,٠,٠

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.

	nici	nt beigefügt, weil sie i	keine Ande	erungen	entnaiten.):				
	Bes	schreibung, Seiten:							
	1-6	u	rsprünglich	ne Fass	sung				
	Pat	entansprüche, Nr.:							
	1-2) u	rsprünglich	ne Fass	sung				
	Zei	chnungen, Blätter:							
	1/2-	2/2 u	rsprünglich	ne Fass	ung				
2.	Auf	grund der Änderunge	n sind folg	ende U	nterlagen fort	gefallen:			
		Beschreibung,	Seiten:						
		Ansprüche,	Nr.:						
		Zeichnungen,	Blatt:						
3.		Dieser Bericht ist oh angegebenen Gründ eingereichten Fassu	den nach A	uffassu	ıng der Behöi	rde über d			
4.	Etw	aige zusätzliche Berr	erkungen:		,				
٧.		ründete Feststellun erblichen Anwendb							it und d i
1.	Fes	tstellung							
	Neu	heit (N)		Ja: Nein:	Ansprüche Ansprüche	1-20			
	Erfir	nderische Tätigkeit (E	ET)	Ja: Nein:	Ansprüche Ansprüche	1-20			
	Gev	verbliche Anwendbar	keit (GA)	Ja:	Ansprüche	1-20			

	•	• r a }	e ca	• •
	·			
•				

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/09469

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

. . . .

.

V. Erklärungen

- Anspruch 1 genügt hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher 1. Anwendbarkeit den Erfordernissen des Artikels 33(2) bis 33(4) PCT.
- 2. Da in keiner der im Recherchenbericht zitierten oder in der Beschreibungseinleitung gewürdigten Druckschriften die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 in ihrer Gesamtheit angegeben sind, ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu.
- Aus den im Recherchenbericht genannten Druckschriften erhält der Fachmann 3. keine Anregung, bei einer Vorrichtung gemäß DE-A-23 08 012 (D1) die Gasstrombildungsmittel gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 auszubilden. Die Maßnahme, die Gasstrombildungsmittel stromaufwärts der Zerstäuberdüse anzuordnen, resultiert aus einem Schritt, der keine schlüssige Weiterbildung des zitierten Standes der Technik darstellt. Das Aerosol wird dadurch sehr homogen und praktisch vollständig tröpfchenfrei. Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist funktionsfähig und herstellbar und gilt daher 4. auch als gewerblich anwendbar.
- 5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 20 beinhalten vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen der Vorrichtung nach Anspruch 1 und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit des Artikels 33(2) bis (4) PCT.

VII. Bestimmte Mängel

- Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der 6. Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
- Der unabhängige Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; das 7.

		* · · •			3 ,	
					000	
	Ĵ.					
\$n21						
•						
				7		
	ė į.					
		-				

Merkmal der Zentralanordnung dser Zerstäuberdüse ist aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da es im Dokument D1 in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurden (Regel 6.3 b) PCT).

VIII. Bestimmte Beobachtungen

Der Ausdruck "vorgeordnet" in Anspruch 1 ist unklar und erfüllt daher die 8. Erfordernisse des Artikel 6 PCT nicht weil es keine eindeutigen Definition des räumlichen Verhältnisses zwischen der Zerstäuberdüse (8) und den Mittel zur Gasstrombildung (2, 23) ergibt.

2/PR+5

09/806216

JC03'Rec'd PCT/PTO 27 MAR 2001

- 1 -

Vorrichtung zum Erzeugen eines Aerosols

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Erzeugen eines Aerosols gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Erfindung befaßt sich mit dem Problem, eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einfacher Ausführung und hoher Leistung ein besonders homogenes Aerosol erzeugt. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 20 verwiesen.

1 - - -

Die Vorrichtung nach der Erfindung, die insbesondere für die Erzeugung von sterilisierenden bzw. desinfizierenden Aerosolen bestimmt ist, wie sie beispielsweise bei der Sterilisierung von Verpackungsmitteln wie Flaschen eingesetzt werden, erzeugt bei hoher Leistung ein besonders homogenes, tröpfchenfreies Aerosol, das bei Bestehen aus beispielsweise Sterilluft und Peroxid eine hohe Sterilisations- bzw. Desinfektionskraft aufweist.

Weitere Einzelheiten und Wirkungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der schematisch Ausführungsbeispiele eines Aerosolerzeugers nach der Erfindung veranschaulicht sind. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführung eines Aerosolerzeugers nach der Erfindung, und
- Fig. 2 eine Darstellung ähnlich Fig. 1 einer zweiten Ausführungsform eines Aerosolerzeugers nach der Erfindung.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung umfaßt einen Zerstäuberbehälter 1, der in seinem unteren Bereich eine Ringdüse 2 als Mittel für die Bildung eines ringförmigen, gebündelten Gasstroms aufweist. Die Ringdüse 2 hat einen zylindrischen Außenringteil 3 und einen in diesem angeordneten Innenringteil 4, der kreiskegelabschnittsförmig ausgebildet ist und mit dem Außenringteil 3 einen sich nach oben hin erweiternden Düsenkanal 5 begrenzt, der an seiner Unterseite abgeschlossen ist. In den Düsenkanal 5 mündet eine Zuleitung 6 für den gasförmigen Bestandteil des Aerosols ein, der vorzugsweise aus erwärmter Sterilluft besteht. Die Temperatur dieser Sterilluft kann beispielsweise 60 bis 80° betragen. Ein bei 7 angedeutetes Absperrventil, vorzugsweise ein Membranventil, dient der Freigabe bzw. dem Absperren der Verbindung zu einer nicht dargestellten Sterilluftquelle. Es kann von Hand oder vorzugsweise mittels Stellantrieb betätigbar sein.

 $\alpha \in \mathcal{N}$

Inmitten der Ringdüse 2 ist eine Zerstäuberdüse 8 für den flüssigen Bestandteil des Aerosols, vorzugsweise Peroxid (H₂O₂), angeordnet. Die Zerstäuberdüse 8 kann als Schlitzdüse ausgebildet sein und einen Düsenschlitz 9 aufweisen, der einen kugeligen Düsenkörper 10 radial durchsetzt und etwa in Höhe des oberen Randes des Innenringteils 4 der Ringdüse 2 gelegen ist. Stattdessen kann die Zerstäuberdüse aber auch eine normale Ausführung mit im Querschnitt kreisförmigen Düsenkanal haben.

Der Zerstäuberbehälter 1 hat eine zylindrische Grundform und geht in Fig. 1 bodenseitig in das obere Ende eines Meßbehälters 11 für den flüssigen Bestandteil des Aerosols über, so daß sich an der Innenseite des Zerstäuberbehälters 1 durch Kondensierung abschlagendes Peroxid unmittelbar in den

			1			
					•	•
	1					
W.						
				4		

Meßbehälter 11 zurücklaufen kann. Deckelseitig ist der Behälter 1 mit einer Austrittsöffnung 12 für das erzeugte Aerosol versehen, an die eine zu einem Einsatzort führende Abförderleitung 22 anschließbar ist, und in der Seitenwand des Zerstäuberbehälters 1 ist eine von einem Schauglas 13 verschlossene Inspektionsöffnung vorgesehen.

Aus dem unteren Ende des Meßbehälters 11 mündet eine Verbindungsleitung 14 aus, in die eine Pumpe 15, vorzugsweise eine Membranpumpe, eingeschaltet ist. Diese Verbindungsleitung 14 ist durch die Behälterseitenwand in den Zerstäuberbehälter 1 hineingeführt und trägt an ihrem Ende die Zerstäuberdüse 8.

In den unteren Bereich des Meßbehälters 11 mündet ferner eine Verbindungsleitung 16 ein, die den Meßbehälter 11 an einen (schematisch in Verkleinerung veranschaulichten) Vorratsbehälter 17 für den flüssigen Bestandteil des Aerosols anschließt. Ein Ventil 18 in der Verbindungsleitung 16 steuert den Zufluß in den Meßbehälter 11. Dieser weist in der Ausführung nach Fig. 1 im Abstand übereinander angeordnete Niveaukontakte 19 und obere und untere Grenzkontakte 20 sowie einen mit diesen zusammenwirkenden Schwimmer 21 auf. Über die Niveaukontakte 19 erfolgt mit Hilfe des Schwimmers 21 eine Kontrolle des Verbrauchs an flüssigem Aerosolbestandteil, und über die Grenzkontakte 20 eine Steuerung des Nachschubs an flüssigem Aerosolbestandteil über das Zulaufventil 18.

Im Betrieb der Vorrichtung bildet die Ringdüse 2 einen ringförmigen, gebündelten, aufwärtsgerichteten Luftstrom aus, der den aus der Zerstäuberdüse 8 austretenden nebelförmigen Aerosolbestandteil aufnimmt und sich mit diesem innig

	· ·	, n		
			•	
* •	er en			
ė.				

vermischt. Das überaus homogene Aerosol ist am Austritt praktisch vollständig tröpfchenfrei. Die Vorrichtung hat eine hohe Leistung und erzeugt ein Aerosol, das z.B. bei Bestehen aus Sterilluft und Peroxid eine hohe Sterilisations- bzw. Desinfektionskraft darbietet.

Bei der Ausführung nach Fig. 2 ist der Meßbehälter 11 separat aufgestellt. Das untere Ende des Zerstäuberbehälters 1 ist an die Zuleitung 6 für den gasförmigen Bestandteil angeschlossen und umfaßt als Mittel zur Gasstrombildung eine Anzahl übereinander angeordneter Siebe, die zu einem Siebpaket 23 zusammengefaßt sind. Die einzelnen Siebkörper bestehen vorzugsweise aus einem Maschengeflecht aus Edelmetalldraht. Bei Durchströmen des Siebpaketes 23 erfährt der Gasstrom eine zylindrische Bündelung und eine ebenfalls koaxiale Ausrichtung zur Zerstäuberdüse 8, die von dem überaus gleichmäßigen Gasstrom umströmt wird.

45.00

Die Zuleitung 6 für den gasförmigen Bestandteil nimmt ihren Ausgang von einem nicht näher veranschaulichten Vorratsbehälter, dessen gasförmiger Inhalt, z.B. Sterilluft, unter vorgegebenen Druck stehen kann. Auf ihrem Weg zum Zerstäuberbehälter 1 passiert der gasförmige Bestandteil in der Zuleitung 6 ein Heizaggregat 24. Die Zuleitung 6 mündet über ein Bogenstück 25 seitlich in einen geraden Leitungsteil 26 eines etwa T-förmigen Anschlußstückes 27 ein. Der Leitungsteil 26 ist dabei unterhalb des Siebpaketes koaxial an das untere Ende des Zerstäuberbehälters 1 angeschlossen und steht über eine Rücklaufleitung 28 mit dem oberen Ende des separaten Meßbehälters 11 für den flüssigen Bestandteil des Aerosols in Verbindung.

		,	, ,		Dr.		
					•		
629	100						
		•					
					£.		
	· i.,						
				ş %			

Auch in die an das obere Ende des Zerstäuberbehälters 1 angeschlossene Abförderleitung 22 für das Aerosol kann ein Heizaggregat 29 eingeschaltet sein um sicherzustellen, daß das Aerosol bei Erreichen seines Einsatzortes, beispielsweise eine Flaschensterilisationsstation, die erwünschte Temperatur aufweist.

In die Zuleitung 6 für den gasförmigen Bestandteil ist ein vorzugsweise mittels Stellantrieb betätigbares Absperrventil 30 vorgesehen, und ein solches Absperrventil 31 kann sich auch in der Abförderleitung 22 vor oder hinter dem Heizaggregat 29 befinden.

2.4

Der Meßbehälter 11 ist bodenseitig über die Leitung 16 an einen Vorratsbehälter für den flüssigen Bestandteil des Aerosols angeschlossen, der bei der Ausführung nach Fig. 2 mittels einer Pumpe 32 bedarfsweise in den Meßbehälter 11 gefördert wird. Der Meßbehälter 11 ist bei der Ausführung nach Fig. 2 mit einer kapazitiven Sonde 33 versehen, die bei Erreichen entsprechender Pegelstände das Wiederauffüllen des Meßbehälters 11 steuert und im übrigen Feststellungen über den Verbrauch an flüssigem Aerosolbestandteil ermöglicht. Einer Feinbestimmung des Verbrauches dient ein Durchlaufmengenmeßgerät 34, das in die Verbindungsleitung 14 eingeschaltet ist. Bei 35 ist eine Entlüftungsleitung angedeutet, und eine ventilgesteuerte Leitung 36 ermöglicht eine vollständige Entleerung des Meßbehälters 11.

Im Betrieb bildet sich im Zerstäuberbehälter 1 ein tröpfchenfreies feines, gleichmäßiges Aerosol, das über die Abförderleitung 22 seinem Einsatzzweck zugeführt werden kann und dort eine vollflächige Benetzung zu sterilisierender Flächen sichert. Mit Hilfe des Absperrventils 30 ist ein taktweiser Aerosolbil-

		3 0	,		J			
	·							
	ź							
.*								
			·					

dungsvorgang durchführbar. Ein solcher ist auch durchführbar, wenn das Absperrventil 30 geöffnet ist und das Absperrventil 31 taktweise geöffnet und geschlossen wird. Kondensat, das sich möglicherweise im unteren Bereich des Leitungsteils 26 angesammelt hat, wird im letzteren Taktbetrieb durch den Überdruck des gasförmigen Bestandteils im System über die Rücklaufleitung 28 in den oberen Bereich des Meßbehälters 11 überführt. Im Falle eines Taktbetriebs mit Hilfe des Absperrventils 30 findet der Meßbehälter 11 zweckmäßig eine Aufstellung in der Höhe unterhalb des Anschlußteils 27, so daß eine Rückführung von Kondensat durch die Leitung 28 ohne besondere Fördermaßnahmen durch Schwerkraft erfolgen kann.

4.7

Derartige Kondensatrückführungen sind allerdings nur in seltenen Fällen durchzuführen, da im Normalbetrieb Kondensat von flüssigen Aerosolbestandteilen aus dem Zerstäuberbehälter 1 in das Siebpaket 23 abläuft, wo es aufgefangen wird, sich verteilt und von der Strömung des gasförmigen Bestandteils auf- und mitgenommen wird, sobald eine entsprechende Strömung vorliegt.

Bei taktfreiem Dauerbetrieb sichert das Siebpaket 23, daß in der Regel das gesamte Kondensat im Bereich des Siebpaketes 23 aufgehalten und verteilt undvom Gasstrom aufgenommen wird, ohne daß Anteile in den Leitungsteil 26 übergehen, die dann in den Meßbehälter 11 zurückzuführen wären.

•	, ,			
	*			
		·		

Ansprüche:

1. Vorrichtung zum Erzeugen eines aus einem gasförmigen Bestandteil, insbesondere besondere Luft wie Sterilluft, und einem flüssigen Bestandteil, insbesondere einem Sterilisationsmittel wie Peroxid, bestehenden Aerosols, mit einem Zerstäuberbehälter (1), in dem fortlaufend der flüssige Bestandteil zerstäubt und in einen den Zerstäuberbehälter (1) passierenden Gasstrom eingemischt wird, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Bereich des Zerstäuberbehälters (1) eine Zerstäuberdüse (8) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols zentral angeordnet und der Zerstäuberdüse (8) Mittel (2;23) zur Bildung eines aufwärtsgerichteten, gebündelten Gasstroms vorgeordnet sind, der die Zerstäuberdüse (8) koaxial umströmt.

100

- 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß als Mittel zur Gasstrombildung eine Ringdüse (2) für die Bildung eines ringförmigen Gasstroms vorgesehen ist, deren Mündung etwa in Höhe der Mündung der Zerstäuberdüse (8) gelegen ist.
- 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß die Ringdüse (2) einen zylindrischen Außenringteil (3) und einen in diesem angeordneten, kreiskegelabschnittsförmigen Innenringteil (4) umfaßt, der mit dem Außenringteil (3) einen sich aufwärts erweiternden, unterseitig geschlossenen Düsenkanal (5) begrenzt, in den eine Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil des Aerosols radial einmündet.

	, i		
			•
>			
		•	
			2.4.2
•			
	•		
i.			

- 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß die Zerstäuberdüse (8) als Schlitzdüse ausgebildet ist, deren einen kugeligen Düsenkörper (10) radial durchsetzender Düsenschlitz (9) in Höhe des oberen Randes des Innenringteils (4) der Ringdüse (2) gelegen ist.
- 5. Vorrichtung nach Anspruch einem der Ansprüche 1 bis 4, <u>dadurch ge-kennzeichnet</u>, daß der Zerstäuberbehälter (1) eine zylindrische Grundform aufweist.

war's

- 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Behälter (1) bodenseitig mit dem oberen Ende eines Meßbehälters (11) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols in Verbindung steht.
- 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Zerstäuberbehälter (1) bodenseitig unmittelbar in das obere Ende des Meßbehälters (11) übergeht.
- 8. Vorrichtung nach Anspruch 1, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß das untere Ende des Zerstäuberbehälters (1) an die Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil angeschlossen ist und übereinander angeordnete Siebe als Mittel zur Bildung des gebündelten Gasstroms umschließt.
- 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß die Siebe zu einem Siebpaket (23) zusammengefaßt sind.
- 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, <u>dadurch g kennzeichnet</u>, daß die Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil über ein Bogenstück (25) seitlich

		, c	1			
₹						
			\odot_{\bullet}			
	-			, Å		

in einen geraden Leitungsteil (26) eines Anschlußstückes (27) einmündet, der unterhalb des Siebpakets (23) koaxial an das untere Ende des Zerstäuberbehälters (1) angeschlossen ist und über eine Rücklaufleitung (28) mit dem oberen Ende eines separat aufgestellten Meßbehälters (11) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols in Verbindung steht.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, <u>dadurch gekennzeich-net</u>, daß in die Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil ein Heizaggregat (24) eingeschaltet ist.

57.03-150

- 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11. <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß in eine an das obere Ende des Zerstäuberbehälters (1) angeschlossene Abförderleitung (22) für das Aerosol ein Heizaggregat (29) eingeschaltet ist.
- 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, <u>dadurch gekennzeich-</u>
 <u>net</u>, daß in die Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil ein mittels Stellantrieb betätigbares Absperrventil vorgesehen ist.
- 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Abförderleitung ein mittels Stellantrieb betätigbares Absperrventil vorgesehen ist.
- 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß aus dem unteren Ende des Meßbehälters (11) eine eine Pumpe (15) einschließende Verbindungsleitung (14) ausmündet, die in den Zerstäuberbehälter (1) hineingeführt ist und an ihrem Ende die Zerstäuberdüse (8) trägt.

			t			
				~ (s.	
•						
9			•			
		ij				
			, •			
	1					

- 16. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 15, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Meßbehälter (11) im Bereich seines unteren Endes an einen Vorratsbehälter (17) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols angeschlossen ist.
- 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßbehälter (11) im Abstand übereinander angeordnete Niveaukontakte (19) für eine Verbrauchkontrolle und Grenzkontakte (20) für eine Nachschubsteuerung aufweist und im Meßbehälter (11) ein mit den Niveaukontakten (19) und den Grenzkontakten (20) zusammenwirkender Schwimmer (21) vorgesehen ist.
- 18. Vorrichtung nach Anspruch 17, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Schwimmer (21) über die Grenzkontakte (20) die Betätigung eines Zulaufventils (18) in der Verbindungsleitung (16) zwischen dem Vorratsbehälter (17) und dem Meßbehälter (11) steuert.
- 19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß in die Verbindungsleitung (14) zwischen Meßbehälter (11) und Zerstäuberdüse (8) ein Durchlaufmengenmeßgerät (34) vorgesehen ist.
- 20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß in der Seitenwand des Zerstäuberbehälters (1) zumindest eine von einem Schauglas (13) verschlossene Inspektionsöffnung vorgesehen ist.

		C. C.	
			• • •
	•		
		,	
*			
•			

Zusammenfassung:

Zum Erzeugen eines aus einem gasförmigen Bestandteil, insbesondere Luft wie Sterilluft, und einem flüssigen Bestandteil, insbesondere einem Sterilisationsmittel wie Peroxid, bestehenden Aerosols ist eine Vorrichtung mit einem Zerstäuberbehälter (1) vorgesehen, in dem fortlaufend der flüssige Bestandteil zerstäuberbehälter (1) passierenden Gasstrom eingemischt und in einen den Zerstäuberbehälter (1) passierenden Gasstrom eingemischt wird. Dabei ist im unteren Bereich des Zerstäuberbehälters (1) eine Zerstäuberdüse (8) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols zentral angeordnet, und der Zerstäuberdüse (8) sind Mittel (2;23) zur Bildung eines aufwärtsgerichteten, gebündelten Gasstroms vorgeordnet, der die Zerstäuberdüse (8) koaxial umströmt. (Fig. 1)



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7:

B05B 7/00, B65B 55/10

A1

WO 00/33967 (11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

15. Juni 2000 (15.06.00)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP99/09469

- (22) Internationales Anmeldedatum: 3. Dezember 1999 (03.12.99)
- (30) Prioritätsdaten:

298 21 687.6

5. Dezember 1998 (05.12.98) DE

- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GEA FINNAH GMBH [DE/DE]; Einsteinstrasse 18, D-48683 Ahaus (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEGNER, Herbert [DE/DE]; Arnoldstrasse 17, D-48683 Ahaus (DE). KOWA-LIK, Gottfried [DE/DE]; Alfersesch 5, D-48712 Gescher (DE).
- (74) Anwälte: BUSSE, V. usw.; Großhandelsring 6, D-49084 Osnabrück (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

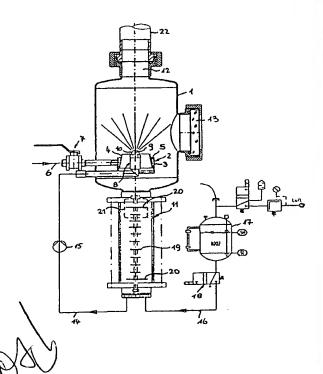
- (54) Title: DEVICE FOR GENERATING AN AEROSOL
- (54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ERZEUGEN EINES AEROSOLS

(57) Abstract

According to the invention, a device which has an atomizing container (1) is provided for generating an aerosol comprised of a gaseous constituent, especially of air such as sterile air, and of a liquid constituent, especially of a sterilant such as peroxide. The liquid constituent is continuously atomized in said atomizing container (1), and is mixed into a gas stream passing into the atomizing container (1). To this end, an atomizing nozzle (8) for the liquid constituent of the aerosol is centrally arranged in the lower area of the atomizing container (1), and means (2; 23) for forming an upward-oriented directional gas stream are arranged upstream from the atomizing nozzle (8). Said gas stream flows around the atomizing nozzle (8) in a coaxial manner.

(57) Zusammenfassung

Zum Erzeugen eines aus einem gasförmigen Bestandteil, insbesondere Luft wie Sterilluft, und einem flüssigen Bestandteil, insbesondere einem Sterilisationsmittel wie Peroxid, bestehenden Aérosols ist eine Vorrichtung mit einem Zerstäuberbehälter (1) vorgesehen, in dem fortlaufend der flüssige Bestandteil zerstäubt und in einen den Zerstäuberbehälter (1) passierenden Gasstrom eingemischt wird. Dabei ist um unteren Bereich des Zerstäuberbehälters (1) eine Zerstäuberdüse (8) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols zentral angeordnet, und der Zerstäuberdüse (8) sind Mittel (2; 23) zur Bildung eines aufwärtsgerichteten, gebündelten Gasstroms vorgeordnet, der die Zerstäuberdüse (8) koaxial umströmt.



 $\widetilde{\mathcal{H}}_{0}$.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMIENARBEIT AUF DEM **GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PREFUNGSBERICHT

16 OCT 2000 REC'D

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen	des Anmelders oder Anwalts	<u> </u>	siehe Mitte	llung über die Übersendung des internationalen				
299178/Ha		WEITERES VORGEH		lung über die Übersendung des internationalen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)				
Internationale	s Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatu	m <i>(Tag/Monat/Jahr)</i>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)				
PCT/EP99/	09469	03/12/1999		05/12/1998				
Internationale B05B7/00	Internationale Patentklassification (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK							
Anmelder GEA FINN	AH GMBH et al.							
	nternationale vorläufige Prü e erstellt und wird dem Anm	_		onale vorläufigen Prüfung beauftragte				
2. Dieser B	BERICHT umfaßt insgesamt	5 Blätter einschließlich di	eses Deckblatts.					
und Beh	Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT). Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.							
	Bericht enthält Angaben zu fo ⊠ Grundlage des Berichts							
11	Priorität							
111	Keine Erstellung eines (Gutachtens über Neuheit, e	rfinderische Täti	gkeit und gewerbliche Anwendbarkeit				
	☐ Mangelnde Einheitlichk	_						
V		g nach Artikel 35(2) hinsich rkeit; Unterlagen und Erklä		der erfinderische Tätigkeit und der ung dieser Feststellung				
VI	🗆 Bestimmte angeführte U	Jnterlagen						
	_	internationalen Anmeldung						
VIII ⊠ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung								
Datum der Ein	Datum der Einreichung des Antrags Datum der Fertigstellung dieses Berichts							
03/07/2000	03/07/2000 12.10.2000							
	stanschrift der mit der internatior tragten Behörde:	nalen vorläufigen Be	vollmächtigter Bedi	ensteter (Liver County of the				
<i>o</i>))) □	uropäisches Patentamt 9-80298 München el. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656	Da	intith, E	TO THE WAY AND THE				
Fax: +49 89 2399 - 4465								



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER **PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/09469

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach

	Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.):								
	Beschreibung, Seiten:								
	1-6		ursprünglich	ne Fass	sung				
	Pat	tentansprüche, Nr.	.:						
	1-2	0	ursprünglich	ne Fass	sung				
	Zei	chnungen, Blätter	:						
	1/2	-2/2	ursprünglich	ne Fass	sung				
2.	Auf	grund der Änderun	gen sind folge	ende U	nterlagen fort	gefallen:			
		Beschreibung,	Seiten:						
		Ansprüche,	Nr.:						
		Zeichnungen,	Blatt:						
3.		Dieser Bericht ist of angegebenen Grüeingereichten Fas	inden nach A	uffassu	ıng der Behör	de über den Offe		rden, da diese aus alt in der ursprüngl	
4.	Etw	aige zusätzliche Be	emerkungen:						
۷.	Bec	ıründete Feststelli	ung nach Ar	tikel 35	i(2) hinsichtl	ch der Neuheit.	der erfinderis	schen Tätigkeit u	nd der
- •	. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und d g werblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung								
1.	. Feststellung								
	Neu	ıheit (N)		Ja: Nein:	Ansprüche Ansprüche	1-20			
	Erfir	nderische Tätigkeit	(ET)	Ja: Nein:	Ansprüche Ansprüche	1-20			
	Gev	verbliche Anwendb	arkeit (GA)	Ja: Nein:	Ansprüche Ansprüche	1-20			

*		Ļ
€:		

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/09469

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

	Ļ
	•
\	
)	

V. Erklärung n

- 1. Anspruch 1 genügt hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit den Erfordernissen des Artikels 33(2) bis 33(4) PCT.
- Da in keiner der im Recherchenbericht zitierten oder in der Beschreibungseinleitung gewürdigten Druckschriften die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 in ihrer Gesamtheit angegeben sind, ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu.
- 3. Aus den im Recherchenbericht genannten Druckschriften erhält der Fachmann keine Anregung, bei einer Vorrichtung gemäß DE-A-23 08 012 (D1) die Gasstrombildungsmittel gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 auszubilden. Die Maßnahme, die Gasstrombildungsmittel stromaufwärts der Zerstäuberdüse anzuordnen, resultiert aus einem Schritt, der keine schlüssige Weiterbildung des zitierten Standes der Technik darstellt. Das Aerosol wird dadurch sehr homogen und praktisch vollständig tröpfchenfrei. Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist funktionsfähig und herstellbar und gilt daher auch als gewerblich anwendbar.
- 5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 20 beinhalten vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen der Vorrichtung nach Anspruch 1 und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit des Artikels 33(2) bis (4) PCT.

VII. Bestimmte Mängel

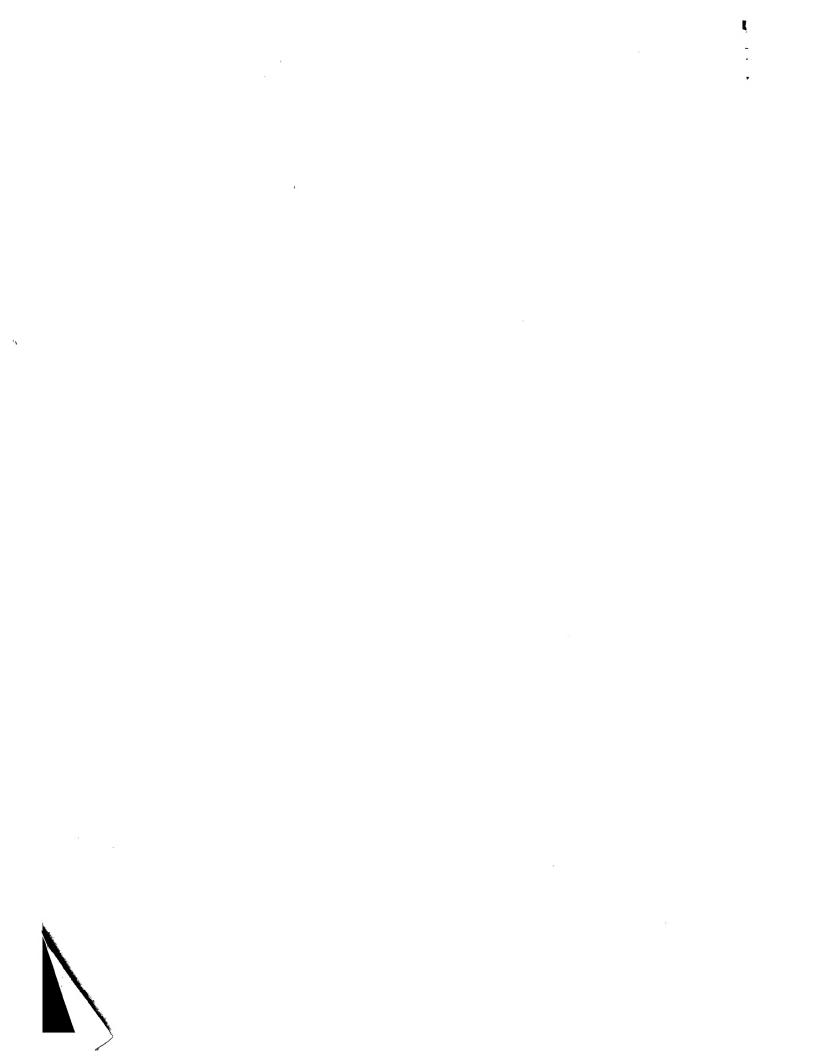
- 6. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
- 7. Der unabhängige Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; das

	·		97	
		•		
		-		
				•
Ł				
			The state of the s	

Merkmal der Zentralanordnung dser Zerstäuberdüse ist aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da es im Dokument D1 in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurden (Regel 6.3 b) PCT).

VIII. Bestimmte Beobachtungen

8. Der Ausdruck "vorgeordnet" in Anspruch 1 ist unklar und erfüllt daher die Erfordernisse des Artikel 6 PCT nicht weil es keine eindeutigen Definition des räumlichen Verhältnisses zwischen der Zerstäuberdüse (8) und den Mittel zur Gasstrombildung (2, 23) ergibt.







PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference DB/Ha	FOR FURTHER ACT		ication of Transmittal of International Examination Report (Form PCT/IPEA/416)				
International application No. PCT/EP99/09469	International filing date 03 December 19		Priority date (day/month/year) 05 December 1998 (05.12.98)				
International Patent Classification (IPC) or n B05B 7/00, B65B 55/10	International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B05B 7/00, B65B 55/10						
Applicant	Applicant GEA FINNAH GMBH						
 This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36. 							
2. This REPORT consists of a total of							
3. This report contains indications rela		S:					
Basis of the report							
II Priority							
III Non-establishmen	t of opinion with regard to	novelty, inventive	step and industrial applicability				
IV Lack of unity of in							
V Reasoned statement citations and explain	nt under Article 35(2) with mations supporting such s	n regard to novelty, tatement	inventive step or industrial applicability;				
VI Certain documents	cited						
VII Certain defects in	the international applicati	on					
VIII Certain observatio							
Date of submission of the demand		Date of completion	of this report				
03 July 2000 (03.07.	00)	12 (October 2000 (12.10.2000)				
Name and mailing address of the IPEA/EP		Authorized officer					
Facsimile No.	,	Felephone No.					

The sec.

y.

International application No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

PCT/EP99/09469

I. Basis of the report						
1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):						
the into	ernational application as originally	filed.				
the des	scription, pages 1-6	, as originally filed,				
	pages	, filed with the demand,				
		filed with the letter of				
	pages	, filed with the letter of				
the cla	ims. Nos. 1-20	, as originally filed,				
	Nos.	, as amended under Article 19,				
	Nos.	, filed with the demand,				
	Nos.	, filed with the letter of				
·	Nos	, filed with the letter of				
the dra	awings, sheets/fig1/2-2/	, as originally filed,				
	sheets/fig	, filed with the demand,				
	sheets/fig	, filed with the letter of,				
	sheets/fig	, filed with the letter of				
2. The amendments h	ave resulted in the cancellation of:					
the des	scription. pages					
the cla	aims. Nos.					
the dra	awings. sheets/fig					
3. This report h	has been established as if (some of) d the disclosure as filed, as indicate) the amendments had not been made, since they have been considered ed in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).				
<i>g.</i> ,		.,				
4. Additional observa	ations, if necessary:					
*						



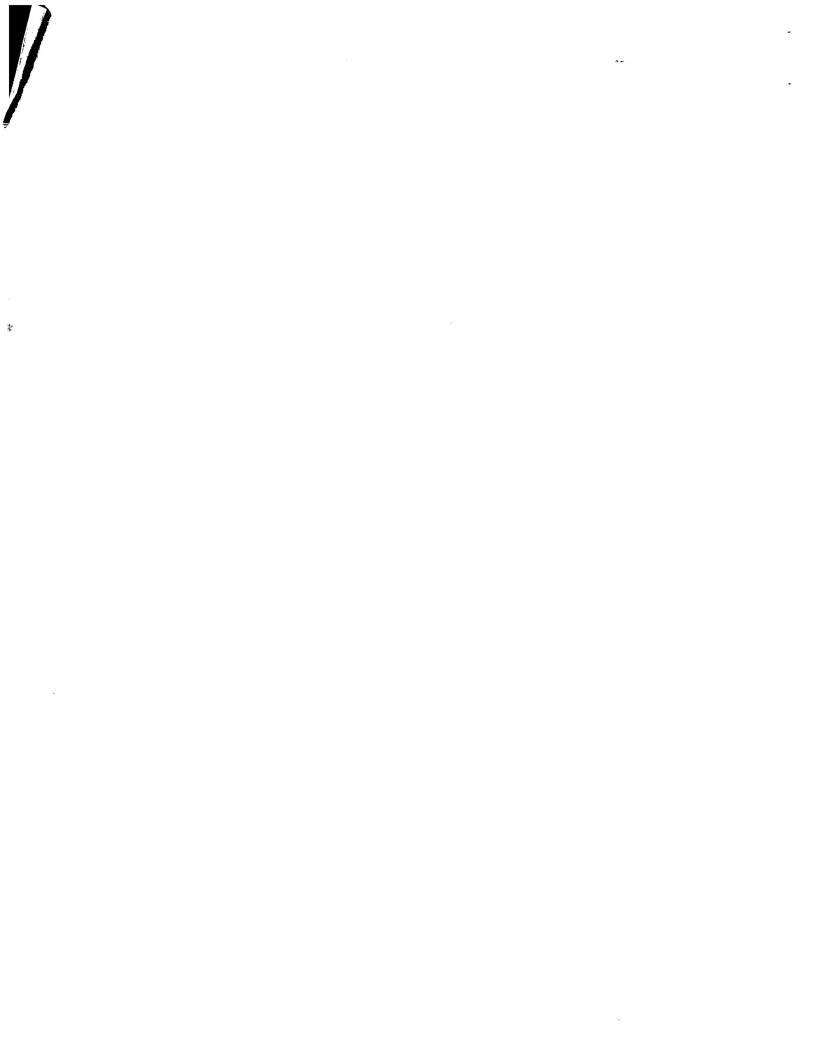
International application No.
PCT/EP 99/09469

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1.	Statement			
	Novelty (N)	Claims	1-20	YES
}		Claims		NO NO
	Inventive step (IS)	Claims	1-20	YES
		Claims		NO NO
	Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
		Claims		NO NO
-				

2. Citations and explanations

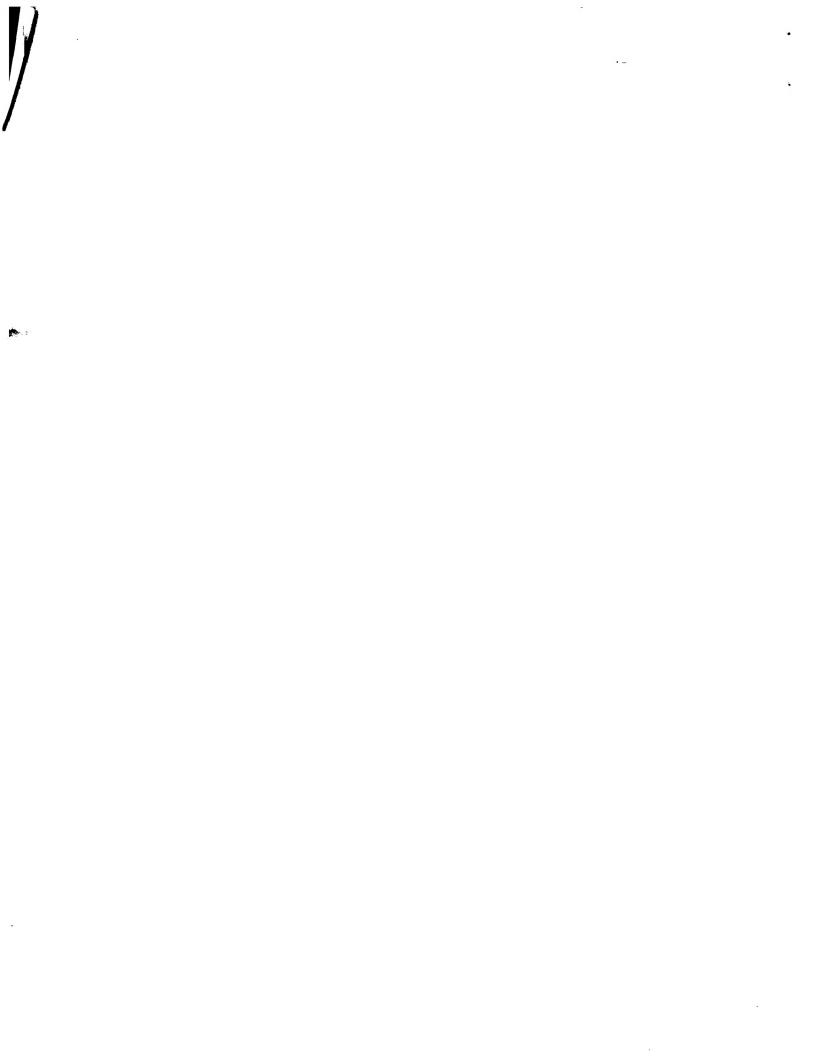
- Claim 1 meets the requirements for novelty, inventive step and industrial applicability of PCT Article 33(2) to (4).
- 2. Since none of the documents cited in the search report or acknowledged in the introductory part of the description discloses the features of independent Claim 1 in their entirety, the subject matter of Claim 1 is novel.
- 3. The search report citations do not suggest to a person skilled in the art that, in a device as per DE-A-23 08 012 (D1), the means for forming the gas current be designed as per the characterising part of Claim 1. The measure whereby the means for forming the gas current are arranged upstream of the atomiser nozzle results from a step that does not represent a logical development of the cited prior art. The aerosol is thus extremely homogeneous and almost completely drip-free. The device as per Claim 1 therefore involves an inventive step.
- 4. The subject matter of Claim 1 can be made and used and is therefore also considered to be industrially



International application No.
PCT/EP 99/09469

applicable.

5. Dependent Claims 2 to 20 concern advantageous and non-obvious developments of the device according to Claim 1 and therefore likewise meet the novelty, inventive step and industrial applicability requirements of PCT Article 33(2) to (4).

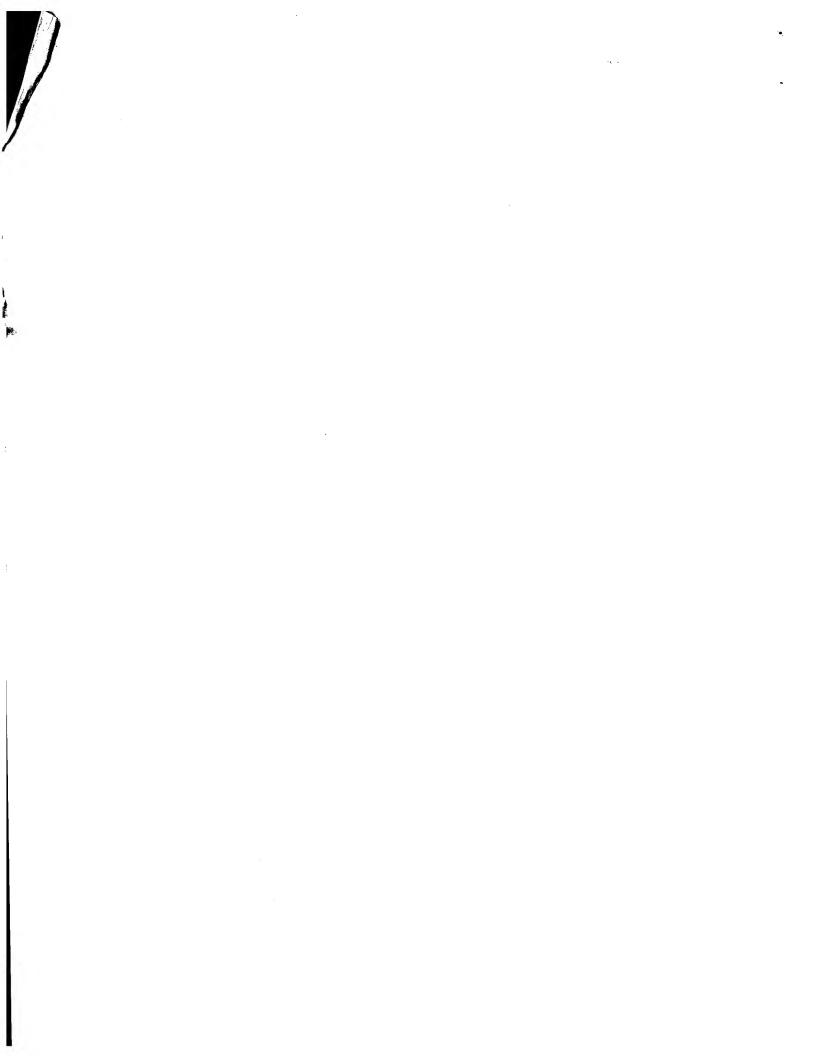


International application No. PCT/EP 99/09469

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

- Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D1 nor the relevant prior art disclosed therein.
- 2. Although Claim 1 is drafted in the two-part form, the feature relating to the central arrangement of the atomiser nozzle is incorrectly included in the characterising part, since it was disclosed by document D1 in combination with the features specified in the preamble (PCT Rule 6.3(b)).



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/EP 99/09469

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The expression "arranged in front of" in Claim 1 is unclear and therefore does not meet the requirements of PCT Article 6, since it does not provide a clear definition of the spatial relationship between the atomiser nozzle (8) and the means for forming the gas current (2, 23).

•

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter: nai Application No
PCT/FP 99/09469

			FCI/EF 99/	09409
A. CLASS IPC 7	BIFICATION OF SUBJECT MATTER B05B7/00 B65B55/10			
According t	to International Patent Classification (IPC) or to both national cla	ssification and IPC		
	SEARCHED			
Minimum de IPC 7	ocumentation searched (classification system followed by class 805B 865B A61L	ification symbols)		
	ition searched other than minimum documentation to the extent			rched
Electronic o	data base consulted during the international search (name of da	ta base and, where practical	l, search terms used)	
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the	**		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Ordanorio, desarron, mini and appropriate, or a	e relevant passages		Relevant to claim No.
A	DE 23 08 012 A (SULZER AG) 29 August 1974 (1974-08-29) page 5, line 5 - line 13; figu	re 2		1
Α	GB 2 318 294 A (SAM UNIFOG LIM 22 April 1998 (1998-04-22) page 5, line 27 -page 6, line	·		1
Furth	ner documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family r	nembers are listed in	annex.
"A" docume conside "E" earlier difiling de "L" documer which is citation "O" docume other m"P" docume	nt which may throw doubts on priority claim(s) or s cited to establish the publication date of another or other special reason (as specified) int referring to an oral disclosure, use, exhibition or	cited to understand invention "X" document of particul cannot be consider involve an inventive "Y" document of particul cannot be consider document is combi	I not in conflict with the of the principle or theor tar relevance; the clair red novel or cannot be e step when the docur lar relevance; the clair red to involve an inver- ned with one or more nation being obvious t	e application but y underlying the med invention e considered to ment is taken alone med invention titive step when the other such docu- to a person skilled
Date of the a	actual completion of the international search	Date of mailing of the	he international search	report
	9 March 2000	07/04/20	000	
Name and m	eailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Eav. (431-70) 340-3016	Authorized officer	.1	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

alformation on patent family members

Inter inal Application No PCT/EP 99/09469

Patent document cited in search report		Publication date		atent family nember(s)	Publication date
DE 2308012	Α	29-08-1974	СН	560052 A	27-03-1975
GB 2318294	Α	22-04-1998	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interr nales Aktenzeichen PCT/EP 99/09469

A. KLASS	SIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES							
ÎPK 7	B05B7/00 B65B55/10	·						
Nach der Ir	Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK							
	RCHIERTE GEBIETE							
Recherchie IPK 7	erter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssym B05B B65B A61L	bole)						
	rte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, s							
	er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete	Suchbegriffe)					
C. ALS WE	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN							
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angal	be der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.					
A	DE 23 08 012 A (SULZER AG) 29. August 1974 (1974-08-29) Seite 5, Zeile 5 - Zeile 13; Abb	ildung 2	1					
Α	GB 2 318 294 A (SAM UNIFOG LIMIT 22. April 1998 (1998-04-22) Seite 5, Zeile 27 -Seite 6, Zeil Abbildung 2	•	1					
		·						
Weite	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Siehe Anhang Patentfamilie						
° Besondere "A" Veröffen aber ni	Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : ntlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, cht als besonders bedeutsam anzusehen ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht Anmeldung nicht kollidiert, sondern nu Erfindung zugrundeliegenden Prinzips	worden ist und mit der zum Verständnis des der					
"L" Veröffen	Anmeldedatum veröffentlicht worden ist ""X" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-							
ausgen	anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung ausgeführt)							
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach								
	eanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist bschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Red						
29	0. März 2000	07/04/2000						
Name und Po	ostanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2	Bevollmächtigter Bediensteter						
	NL – 2260 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Juguet, J						

INTERNATIONALER CHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

PCT/EP 99/09469

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 2308012	Α	29-08-1974	СН	560052 A	27-03-1975	
GB 2318294	Α	22-04-1998	KEINE			

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Integnationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internati nale Patentklassifikation 7:

B05B 7/00, B65B 55/10

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 00/33967

A1

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

15. Juni 2000 (15.06.00)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP99/09469

(22) Internationales Anmeldedatum: 3. Dezember 1999 (03.12.99)

(30) Prioritätsdaten:

298 21 687.6

5. Dezember 1998 (05.12.98) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GEA FINNAH GMBH [DE/DE]; Einsteinstrasse 18, D-48683 Ahaus (DE).

(72) Erfinder; und

- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEGNER, Herbert [DE/DE]; Arnoldstrasse 17, D-48683 Ahaus (DE). KOWA-LIK, Gottfried [DE/DE]; Alfersesch 5, D-48712 Gescher (DE).
- (74) Anwälte: BUSSE, V. usw.; Großhandelsring 6, D-49084 Osnabrück (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: DEVICE FOR GENERATING AN AEROSOL

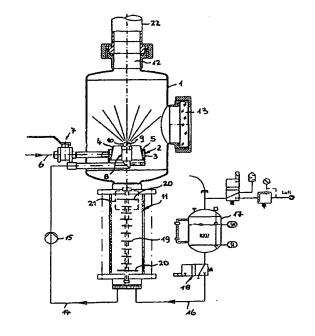
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ERZEUGEN EINES AEROSOLS

(57) Abstract

According to the invention, a device which has an atomizing container (1) is provided for generating an aerosol comprised of a gaseous constituent, especially of air such as sterile air, and of a liquid constituent, especially of a sterilant such as peroxide. The liquid constituent is continuously atomized in said atomizing container (1), and is mixed into a gas stream passing into the atomizing container (1). To this end, an atomizing nozzle (8) for the liquid constituent of the aerosol is centrally arranged in the lower area of the atomizing container (1), and means (2; 23) for forming an upward-oriented directional gas stream are arranged upstream from the atomizing nozzle (8). Said gas stream flows around the atomizing nozzle (8) in a coaxial manner.

(57) Zusammenfassung

Zum Erzeugen eines aus einem gasförmigen Bestandteil, insbesondere Luft wie Sterilluft, und einem flüssigen Bestandteil, insbesondere einem Sterilisationsmittel wie Peroxid, bestehenden Aerosols ist eine Vorrichtung mit einem Zerstäuberbehälter (1) vorgesehen, in dem fortlaufend der flüssige Bestandteil zerstäubt und in einen den Zerstäuberbehälter (1) passierenden Gasstrom eingemischt wird. Dabei ist um unteren Bereich des Zerstäuberbehälters (1) eine Zerstäuberdüse (8) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols zentral angeordnet, und der Zerstäuberdüse (8) sind Mittel (2; 23) zur Bildung eines aufwärtsgerichteten, gebündelten Gasstroms vorgeordnet, der die Zerstäuberdüse (8) koaxial umströmt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

4.7	Albanian	ES	Species	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AL	Albanien		Spanien	LT	Litauen	SK	Slowakei
AM	Armenien	FI	Finnland				
ΑT	Osterreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
ΑŪ	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
ΑZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
ВЈ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	zw	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Vorrichtung zum Erzeugen eines Aerosols

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Erzeugen eines Aerosols gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Erfindung befaßt sich mit dem Problem, eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einfacher Ausführung und hoher Leistung ein besonders homogenes Aerosol erzeugt. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 20 verwiesen.

Die Vorrichtung nach der Erfindung, die insbesondere für die Erzeugung von sterilisierenden bzw. desinfizierenden Aerosolen bestimmt ist, wie sie beispielsweise bei der Sterilisierung von Verpackungsmitteln wie Flaschen eingesetzt werden, erzeugt bei hoher Leistung ein besonders homogenes, tröpfchenfreies Aerosol, das bei Bestehen aus beispielsweise Sterilluft und Peroxid eine hohe Sterilisations- bzw. Desinfektionskraft aufweist.

Weitere Einzelheiten und Wirkungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der schematisch Ausführungsbeispiele eines Aerosolerzeugers nach der Erfindung veranschaulicht sind. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführung eines Aerosolerzeugers nach der Erfindung, und
- Fig. 2 eine Darstellung ähnlich Fig. 1 einer zweiten Ausführungsform eines Aerosolerzeugers nach der Erfindung.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung umfaßt einen Zerstäuberbehälter 1, der in seinem unteren Bereich eine Ringdüse 2 als Mittel für die Bildung eines ringförmigen, gebündelten Gasstroms aufweist. Die Ringdüse 2 hat einen zylindrischen Außenringteil 3 und einen in diesem angeordneten Innenringteil 4, der kreiskegelabschnittsförmig ausgebildet ist und mit dem Außenringteil 3 einen sich nach oben hin erweiternden Düsenkanal 5 begrenzt, der an seiner Unterseite abgeschlossen ist. In den Düsenkanal 5 mündet eine Zuleitung 6 für den gasförmigen Bestandteil des Aerosols ein, der vorzugsweise aus erwärmter Sterilluft besteht. Die Temperatur dieser Sterilluft kann beispielsweise 60 bis 80° betragen. Ein bei 7 angedeutetes Absperrventil, vorzugsweise ein Membranventil, dient der Freigabe bzw. dem Absperren der Verbindung zu einer nicht dargestellten Sterilluftquelle. Es kann von Hand oder vorzugsweise mittels Stellantrieb betätigbar sein.

Inmitten der Ringdüse 2 ist eine Zerstäuberdüse 8 für den flüssigen Bestandteil des Aerosols, vorzugsweise Peroxid (H₂O₂), angeordnet. Die Zerstäuberdüse 8 kann als Schlitzdüse ausgebildet sein und einen Düsenschlitz 9 aufweisen, der einen kugeligen Düsenkörper 10 radial durchsetzt und etwa in Höhe des oberen Randes des Innenringteils 4 der Ringdüse 2 gelegen ist. Stattdessen kann die Zerstäuberdüse aber auch eine normale Ausführung mit im Querschnitt kreisförmigen Düsenkanal haben.

Der Zerstäuberbehälter 1 hat eine zylindrische Grundform und geht in Fig. 1 bodenseitig in das obere Ende eines Meßbehälters 11 für den flüssigen Bestandteil des Aerosols über, so daß sich an der Innenseite des Zerstäuberbehälters 1 durch Kondensierung abschlagendes Peroxid unmittelbar in den

Meßbehälter 11 zurücklaufen kann. Deckelseitig ist der Behälter 1 mit einer Austrittsöffnung 12 für das erzeugte Aerosol versehen, an die eine zu einem Einsatzort führende Abförderleitung 22 anschließbar ist, und in der Seitenwand des Zerstäuberbehälters 1 ist eine von einem Schauglas 13 verschlossene Inspektionsöffnung vorgesehen.

Aus dem unteren Ende des Meßbehälters 11 mündet eine Verbindungsleitung 14 aus, in die eine Pumpe 15, vorzugsweise eine Membranpumpe, eingeschaltet ist. Diese Verbindungsleitung 14 ist durch die Behälterseitenwand in den Zerstäuberbehälter 1 hineingeführt und trägt an ihrem Ende die Zerstäuberdüse 8.

In den unteren Bereich des Meßbehälters 11 mündet ferner eine Verbindungsleitung 16 ein, die den Meßbehälter 11 an einen (schematisch in Verkleinerung
veranschaulichten) Vorratsbehälter 17 für den flüssigen Bestandteil des Aerosols anschließt. Ein Ventil 18 in der Verbindungsleitung 16 steuert den Zufluß in
den Meßbehälter 11. Dieser weist in der Ausführung nach Fig. 1 im Abstand
übereinander angeordnete Niveaukontakte 19 und obere und untere Grenzkontakte 20 sowie einen mit diesen zusammenwirkenden Schwimmer 21 auf. Über
die Niveaukontakte 19 erfolgt mit Hilfe des Schwimmers 21 eine Kontrolle des
Verbrauchs an flüssigem Aerosolbestandteil, und über die Grenzkontakte 20
eine Steuerung des Nachschubs an flüssigem Aerosolbestandteil über das Zulaufventil 18.

Im Betrieb der Vorrichtung bildet die Ringdüse 2 einen ringförmigen, gebündelten, aufwärtsgerichteten Luftstrom aus, der den aus der Zerstäuberdüse 8 austretenden nebelförmigen Aerosolbestandteil aufnimmt und sich mit diesem innig

vermischt. Das überaus homogene Aerosol ist am Austritt praktisch vollständig tröpfchenfrei. Die Vorrichtung hat eine hohe Leistung und erzeugt ein Aerosol, das z.B. bei Bestehen aus Sterilluft und Peroxid eine hohe Sterilisations- bzw. Desinfektionskraft darbietet.

Bei der Ausführung nach Fig. 2 ist der Meßbehälter 11 separat aufgestellt. Das untere Ende des Zerstäuberbehälters 1 ist an die Zuleitung 6 für den gasförmigen Bestandteil angeschlossen und umfaßt als Mittel zur Gasstrombildung eine Anzahl übereinander angeordneter Siebe, die zu einem Siebpaket 23 zusammengefaßt sind. Die einzelnen Siebkörper bestehen vorzugsweise aus einem Maschengeflecht aus Edelmetalldraht. Bei Durchströmen des Siebpaketes 23 erfährt der Gasstrom eine zylindrische Bündelung und eine ebenfalls koaxiale Ausrichtung zur Zerstäuberdüse 8, die von dem überaus gleichmäßigen Gasstrom umströmt wird.

Die Zuleitung 6 für den gasförmigen Bestandteil nimmt ihren Ausgang von einem nicht näher veranschaulichten Vorratsbehälter, dessen gasförmiger Inhalt, z.B. Sterilluft, unter vorgegebenen Druck stehen kann. Auf ihrem Weg zum Zerstäuberbehälter 1 passiert der gasförmige Bestandteil in der Zuleitung 6 ein Heizaggregat 24. Die Zuleitung 6 mündet über ein Bogenstück 25 seitlich in einen geraden Leitungsteil 26 eines etwa T-förmigen Anschlußstückes 27 ein. Der Leitungsteil 26 ist dabei unterhalb des Siebpaketes koaxial an das untere Ende des Zerstäuberbehälters 1 angeschlossen und steht über eine Rücklaufleitung 28 mit dem oberen Ende des separaten Meßbehälters 11 für den flüssigen Bestandteil des Aerosols in Verbindung.

Auch in die an das obere Ende des Zerstäuberbehälters 1 angeschlossene Abförderleitung 22 für das Aerosol kann ein Heizaggregat 29 eingeschaltet sein um sicherzustellen, daß das Aerosol bei Erreichen seines Einsatzortes, beispielsweise eine Flaschensterilisationsstation, die erwünschte Temperatur aufweist.

In die Zuleitung 6 für den gasförmigen Bestandteil ist ein vorzugsweise mittels Stellantrieb betätigbares Absperrventil 30 vorgesehen, und ein solches Absperrventil 31 kann sich auch in der Abförderleitung 22 vor oder hinter dem Heizaggregat 29 befinden.

Der Meßbehälter 11 ist bodenseitig über die Leitung 16 an einen Vorratsbehälter für den flüssigen Bestandteil des Aerosols angeschlossen, der bei der Ausführung nach Fig. 2 mittels einer Pumpe 32 bedarfsweise in den Meßbehälter 11 gefördert wird. Der Meßbehälter 11 ist bei der Ausführung nach Fig. 2 mit einer kapazitiven Sonde 33 versehen, die bei Erreichen entsprechender Pegelstände das Wiederauffüllen des Meßbehälters 11 steuert und im übrigen Feststellungen über den Verbrauch an flüssigem Aerosolbestandteil ermöglicht. Einer Feinbestimmung des Verbrauches dient ein Durchlaufmengenmeßgerät 34, das in die Verbindungsleitung 14 eingeschaltet ist. Bei 35 ist eine Entlüftungsleitung angedeutet, und eine ventilgesteuerte Leitung 36 ermöglicht eine vollständige Entleerung des Meßbehälters 11.

Im Betrieb bildet sich im Zerstäuberbehälter 1 ein tröpfchenfreies feines, gleichmäßiges Aerosol, das über die Abförderleitung 22 seinem Einsatzzweck zugeführt werden kann und dort eine vollflächige Benetzung zu sterilisierender Flächen sichert. Mit Hilfe des Absperrventils 30 ist ein taktweiser Aerosolbil-

- 6 -

dungsvorgang durchführbar. Ein solcher ist auch durchführbar, wenn das Absperrventil 30 geöffnet ist und das Absperrventil 31 taktweise geöffnet und geschlossen wird. Kondensat, das sich möglicherweise im unteren Bereich des Leitungsteils 26 angesammelt hat, wird im letzteren Taktbetrieb durch den Überdruck des gasförmigen Bestandteils im System über die Rücklaufleitung 28 in den oberen Bereich des Meßbehälters 11 überführt. Im Falle eines Taktbetriebs mit Hilfe des Absperrventils 30 findet der Meßbehälter 11 zweckmäßig eine Aufstellung in der Höhe unterhalb des Anschlußteils 27, so daß eine Rückführung von Kondensat durch die Leitung 28 ohne besondere Fördermaßnahmen durch Schwerkraft erfolgen kann.

Derartige Kondensatrückführungen sind allerdings nur in seltenen Fällen durchzuführen, da im Normalbetrieb Kondensat von flüssigen Aerosolbestandteilen aus dem Zerstäuberbehälter 1 in das Siebpaket 23 abläuft, wo es aufgefangen wird, sich verteilt und von der Strömung des gasförmigen Bestandteils auf- und mitgenommen wird, sobald eine entsprechende Strömung vorliegt.

Bei taktfreiem Dauerbetrieb sichert das Siebpaket 23, daß in der Regel das gesamte Kondensat im Bereich des Siebpaketes 23 aufgehalten und verteilt undvom Gasstrom aufgenommen wird, ohne daß Anteile in den Leitungsteil 26 übergehen, die dann in den Meßbehälter 11 zurückzuführen wären.

Ansprüche:

- 1. Vorrichtung zum Erzeugen eines aus einem gasförmigen Bestandteil, insbesondere besondere Luft wie Sterilluft, und einem flüssigen Bestandteil, insbesondere einem Sterilisationsmittel wie Peroxid, bestehenden Aerosols, mit einem Zerstäuberbehälter (1), in dem fortlaufend der flüssige Bestandteil zerstäubt und in einen den Zerstäuberbehälter (1) passierenden Gasstrom eingemischt wird, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Bereich des Zerstäuberbehälters (1) eine Zerstäuberdüse (8) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols zentral angeordnet und der Zerstäuberdüse (8) Mittel (2;23) zur Bildung eines aufwärtsgerichteten, gebündelten Gasstroms vorgeordnet sind, der die Zerstäuberdüse (8) koaxial umströmt.
- 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß als Mittel zur Gasstrombildung eine Ringdüse (2) für die Bildung eines ringförmigen Gasstroms vorgesehen ist, deren Mündung etwa in Höhe der Mündung der Zerstäuberdüse (8) gelegen ist.
- 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß die Ringdüse (2) einen zylindrischen Außenringteil (3) und einen in diesem angeordneten, kreiskegelabschnittsförmigen Innenringteil (4) umfaßt, der mit dem Außenringteil (3) einen sich aufwärts erweiternden, unterseitig geschlossenen Düsenkanal (5) begrenzt, in den eine Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil des Aerosols radial einmündet.

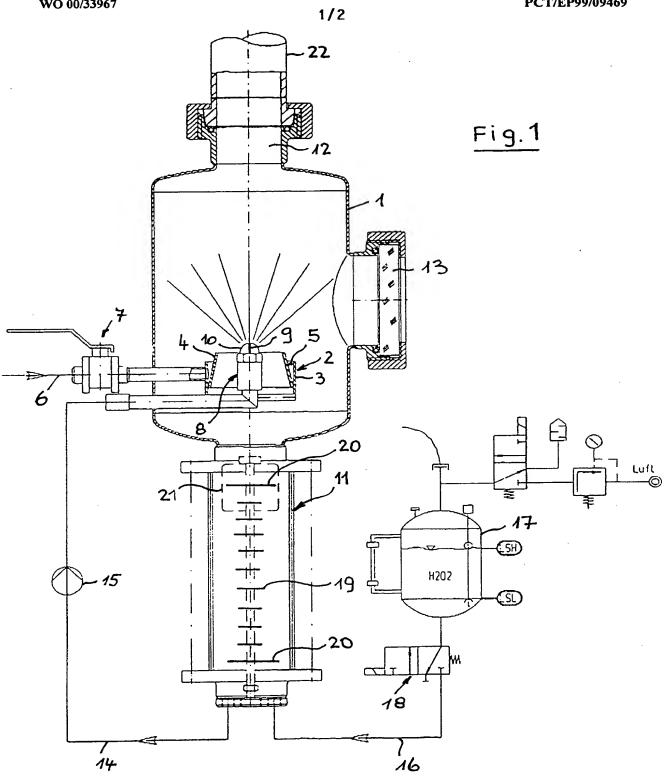
- 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß die Zerstäuberdüse (8) als Schlitzdüse ausgebildet ist, deren einen kugeligen Düsenkörper (10) radial durchsetzender Düsenschlitz (9) in Höhe des oberen Randes des Innenringteils (4) der Ringdüse (2) gelegen ist.
- 5. Vorrichtung nach Anspruch einem der Ansprüche 1 bis 4, <u>dadurch ge-kennzeichnet</u>, daß der Zerstäuberbehälter (1) eine zylindrische Grundform aufweist.
- 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Behälter (1) bodenseitig mit dem oberen Ende eines Meßbehälters (11) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols in Verbindung steht.
- 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Zerstäuberbehälter (1) bodenseitig unmittelbar in das obere Ende des Meßbehälters (11) übergeht.
- 8. Vorrichtung nach Anspruch 1, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß das untere Ende des Zerstäuberbehälters (1) an die Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil angeschlossen ist und übereinander angeordnete Siebe als Mittel zur Bildung des gebündelten Gasstroms umschließt.
- 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß die Siebe zu einem Siebpaket (23) zusammengefaßt sind.
- 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, <u>dadurch gekennz ichn t</u>, daß die Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil über ein Bogenstück (25) seitlich

. 🖫

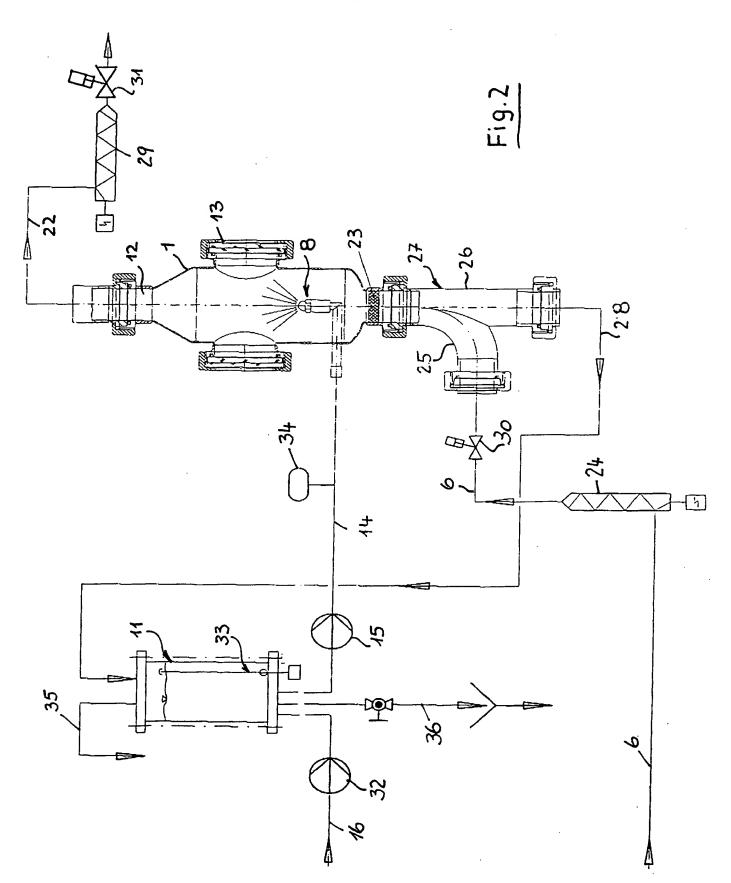
in einen geraden Leitungsteil (26) eines Anschlußstückes (27) einmündet, der unterhalb des Siebpakets (23) koaxial an das untere Ende des Zerstäuberbehälters (1) angeschlossen ist und über eine Rücklaufleitung (28) mit dem oberen Ende eines separat aufgestellten Meßbehälters (11) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols in Verbindung steht.

- 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß in die Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil ein Heizaggregat (24) eingeschaltet ist.
- 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11. <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß in eine an das obere Ende des Zerstäuberbehälters (1) angeschlossene Abförderleitung (22) für das Aerosol ein Heizaggregat (29) eingeschaltet ist.
- 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, <u>dadurch gekennzeich-</u>
 <u>net</u>, daß in die Zuleitung (6) für den gasförmigen Bestandteil ein mittels Stellantrieb betätigbares Absperrventil vorgesehen ist.
- 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß in die Abförderleitung ein mittels Stellantrieb betätigbares Absperrventil vorgesehen ist.
- 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß aus dem unteren Ende des Meßbehälters (11) eine eine Pumpe (15) einschließende Verbindungsleitung (14) ausmündet, die in den Zerstäuberbehälter (1) hineingeführt ist und an ihrem Ende die Zerstäuberdüse (8) trägt.

- 16. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 15, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Meßbehälter (11) im Bereich seines unteren Endes an einen Vorratsbehälter (17) für den flüssigen Bestandteil des Aerosols angeschlossen ist.
- 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Meßbehälter (11) im Abstand übereinander angeordnete Niveaukontakte (19) für eine Verbrauchkontrolle und Grenzkontakte (20) für eine Nachschubsteuerung aufweist und im Meßbehälter (11) ein mit den Niveaukontakten (19) und den Grenzkontakten (20) zusammenwirkender Schwimmer (21) vorgesehen ist.
- 18. Vorrichtung nach Anspruch 17, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß der Schwimmer (21) über die Grenzkontakte (20) die Betätigung eines Zulaufventils (18) in der Verbindungsleitung (16) zwischen dem Vorratsbehälter (17) und dem Meßbehälter (11) steuert.
- 19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß in die Verbindungsleitung (14) zwischen Meßbehälter (11) und Zerstäuberdüse (8) ein Durchlaufmengenmeßgerät (34) vorgesehen ist.
- 20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, <u>dadurch gekennzeichnet</u>, daß in der Seitenwand des Zerstäuberbehälters (1) zumindest eine von einem Schauglas (13) verschlossene Inspektionsöffnung vorgesehen ist.



c e
5
•
J



THIS PAGE BLANK (USPTO)